

**HUBUNGAN ASUPAN SERAT, LEMAK, DAN AKTIVITAS FISIK  
WAKTU LUANG DENGAN PROFIL LIPID PADA  
PASIEN KANKER PAYUDARA**

**TESIS**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister  
Program Studi Ilmu Gizi  
Minat Utama *Clinical Nutrition***



**Disusun Oleh:  
Tri Ardianti Khasanah  
S531408013**

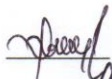
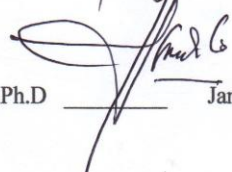
**PASCASARJANA  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2017**

**HUBUNGAN ASUPAN SERAT, LEMAK DAN AKTIVITAS FISIK  
WAKTU LUANG DENGAN PROFIL LIPID PADA  
PASIE KANKER PAYUDARA**

**Oleh**

**Tri Ardianti Khasanah**

**NIM. S531408013**

<b>Komisi Pembimbing</b>	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
<b>Pembimbing I</b>	Afiono Agung Prasetyo, dr.Ph.D NIP. 197709072002121002		Januari 2017
<b>Pembimbing II</b>	Dono Indarto, dr.M.Biotech.St,Ph.D NIP. 196701041996011001		Januari 2017

**Telah dinyatakan memenuhi syarat**

**Pada tanggal ..... Januari 2017**

**Kepala Program Studi Ilmu Gizi  
Pascasarjana UNS**



Dr. Dra. Diffah Hanim, M.Si

NIP. 196402201990032001

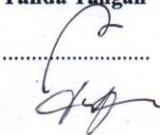


**HUBUNGAN ASUPAN SERAT, LEMAK, DAN AKTIVITAS FISIK  
WAKTU LUANG DENGAN PROFIL LIPID PADA  
PASIE KANKER PAYUDARA**

**TESIS**

Oleh :  
**Tri Ardianti Khasanah**  
NIM. S531408013

Telah dipertahankan di depan penguji  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
pada tanggal 24 Januari 2017

**Tim Penguji :**

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Brian Wasita, dr.,Ph.D., sp. PA NIP. 197907222005011003	
Sekretaris	Dr. Dra. Diffah Hanim, M. Si NIP. 196402201990032001	
Anggota	Afiono Agung Prasetyo, dr. PhD NIP. 197709072002121002	
	Dono Indarto, dr.M. Biotech.St, Ph.D NIP. 196701041996011001	

Mengetahui

**Direktur  
Pascasarjana UNS**



**Kepala Program Studi  
Ilmu Gizi**



Dr. Dra. Diffah Hanim, M. Si  
NIP. 196402201990032001

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSYARATAN PUBLIKASI

Saya menyatakan yang sebenar-benarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul:” **HUBUNGAN ASUPAN SERAT, LEMAK, DAN AKTIVITAS FISIK WAKTU LUANG DENGAN PROFIL LIPID PADA PASIEN KANKER PAYUDARA**” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17 tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan PPs-UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Prodi Ilmu Gizi PPs-UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, Januari 2017

Mahasiswa



Tri Ardianti Khasanah

S531408013

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis dengan judul “**Hubungan Asupan Serat, Lemak, dan Aktivitas Fisik Waktu Luang dengan Profil Lipid pada Pasien Kanker Payudara**”.

Tesis ini disusun sebagai syarat memperoleh derajat Magister pada Pascasarjana Prodi Ilmu Gizi Peminatan *Clinical Nutrition* Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penyusunan tesis ini terselesaikan berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini, dengan rendah hati izinkanlah penulis menyampaikan penghargaan dan mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada yang terhormat:

1. Prof Dr. H. Ravik Karsidi, M.S selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan sebagai mahasiswa Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd selaku Direktur Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan sebagai mahasiswa Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta
3. Dr. Dra. Diffah Hanim, M.Si selaku Kepala Program Studi Ilmu Gizi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan dukungan, bantuan dan ijin penelitian, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan lancar, dan juga memberikan masukan dan saran sehingga tesis ini menjadi lebih baik serta memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan mencapai derajat Magister Ilmu Gizi Peminatan *Clinical Nutrition*
4. Afiono Agung Prasetyo, dr. Ph.D selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran, serta dengan penuh kesabaran dan perhatian memberikan saran, arahan dan bimbingan kepada penulis dari awal hingga terselesaikan tesis ini
5. Dono Indarto, dr. M. Biotech.St, Ph.D selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran, serta dengan penuh kesabaran dan perhatian memberikan saran, arahan dan bimbingan kepada penulis dari awal hingga terselesaikan tesis ini

6. Brian Wasita, dr. Ph.D., sp. PA selaku penguji yang membantu dalam proses perbaikan dan penyempurnaan tesis
7. Segenap Dosen Program Studi Ilmu Gizi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan yang sangat berarti untuk menambah wawasan penulis
8. Direktur RSUD Dr. Moewardi di Surakarta yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian
9. Kepala Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. Moewardi Surakarta beserta staff yang telah memberikan dukungan, arahan dan bantuan selama proses pengumpulan data penelitian
10. Dessy Tri Pujiastuti, S.H yang memberikan bantuan administrasi selama proses belajar di Program Studi Ilmu Gizi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta
11. Kedua orang tua dan kakak-kakak ku tercinta serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa, semangat dan kasih sayang yang tulus serta dukungan baik moril maupun materiil kepada penulis
12. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Angkatan 2014 Program Studi Ilmu Gizi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, atas bantuan dan dukungannya
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga Tesis ini selesai

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, sehingga Tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Akhir kata, semoga Allah SWT selalu mengiringi dan melindungi setiap langkah kita. Amin.

Surakarta, Januari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm.
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN DAN PESYARATAN PUBLIKASI .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
1. Tujuan Umum .....	4
2. Tujuan Khusus .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
1. Manfaat Teoritis .....	4
2. Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB II. LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	5
B. Penelitian Relevan.....	25
C. Kerangka Berpikir .....	28
D. Hipotesis .....	29
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
A. Tempat Penelitian .....	30
B. Waktu Penelitian .....	30
C. Tatalaksana Penelitian .....	30

1. Jenis Penelitian .....	30
2. Populasi dan Subjek Penelitian .....	30
3. Cara Penentuan Subjek Penelitian .....	31
4. Jumlah Subjek Penelitian .....	31
5. Variabel Penelitian .....	32
6. Definisi Operasional .....	32
7. Alat dan Bahan Penelitian .....	33
8. Pengumpulan Data .....	33
9. Pengolahan dan Analisis Data .....	35
10. Etika Penelitian .....	37
11. Jalannya Penelitian .....	37
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
A. Hasil Penelitian .....	39
1. Karakteristik Subjek Penelitian .....	39
2. Rerata Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik Waktu Luang, dan Profil Lipid Subjek Penelitian.....	42
3. Karakteristik Subjek berdasarkan Asupan Makanan .....	42
4. Hubungan Karakteristik Subjek dengan Profil Lipid Subjek Penelitian.....	43
5. Hubungan Variabel Penelitian dengan Profil Lipid Subjek Penelitian .....	44
6. Analisis Multivariat Karakteristik Subjek dan Variabel Penelitian dengan Profil Lipid Subjek Penelitian .....	44
B. Pembahasan .....	48
1. Karakteristik Subjek .....	48
2. Hubungan Asupan Serat dengan Profil Lipid .....	53
3. Hubungan Asupan Lemak dengan Profil Lipid .....	54
4. Hubungan Aktivitas Fisik Waktu Luang dengan Profil Lipid .....	55
C. Keterbatasan Penelitian .....	56
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
A. Kesimpulan .....	58
B. Implikasi .....	58



C. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1    Kebutuhan Serat, Lemak, Protein, dan Karbohidrat Wanita per Hari.....	10
Tabel 2    Profil Lipid .....	22
Tabel 3    Penelitian Relevan .....	25
Tabel 4    Karakteristik Subjek .....	40
Tabel 5    Distribusi Jenis Makanan dan Frekuensi Makan Subjek Penelitian .....	41
Tabel 6    Distribusi Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik Waktu Luang, dan Profil Lipid Subjek Penelitian .....	42
Tabel 7    Karakteristik Subjek Berdasarkan Asupan Makanan .....	43
Tabel 8    Hubungan Karakteristik Subjek dengan Profil Lipid Subjek Penelitian .....	43
Tabel 9    Hubungan Variabel Penelitian dengan Profil Lipid Subjek Penelitian .....	44
Tabel 10   Analisis Multivariat Karakteristik Subjek dan Variabel Penelitian dengan Kolesterol Subjek Penelitian .....	45
Tabel 11   Analisis Multivariat Karakteristik Subjek dan Variabel Penelitian dengan HDL Subjek Penelitian .....	46
Tabel 12   Analisis Multivariat Karakteristik Subjek dan Variabel Penelitian dengan LDL Subjek Penelitian .....	47
Tabel 13   Analisis Multivariat Karakteristik Subjek dan Variabel Penelitian dengan Trigliserida Subjek Penelitian .....	48

## DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1 Proses Sintesis dan Pemecahan Lipid pada Jaringan Lemak .....	12
Gambar 2 Hubungan Metabolisme Lipid, Sindrom Metabolik dan Kanker .....	21
Gambar 3 Kerangka Berpikir .....	28
Gambar 4 Alur Penelitian .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1 Hasil Frekuensi Makanan Subjek Penelitian .....	73
Lampiran 2 Analisis Karakteristik Subjek Penelitian .....	77
Lampiran 3 Uji Normalitas Data.....	78
Lampiran 4 Uji Karakteristik Subjek Berdasarkan Profil Lipid.....	79
Lampiran 5 Uji Analisis Bivariat.....	88
Lampiran 6 Uji Analisis Multivariat.....	91
Lampiran 7 Uji Validitas Kuesioner Aktivitas Fisik Waktu Luang .....	95
Lampiran 8 Tabel Nilai F.....	96
Lampiran 9 Surat <i>Ethical Clearance</i> .....	97
Lampiran 10 Surat Keterangan Penelitian .....	98

## DAFTAR SINGKATAN

AJCC	: <i>American Joint Committe on Cancer</i>
As	: Asupan
AKG	: Angka Kecukupan Gizi
BB	: Berat Badan
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
ESK	: <i>Extracellular Signal-releated Kinase</i>
GSLTPAQ	: <i>Godin Shephard Leisure Time Physical Activity Questionnaire</i>
GTP	: <i>Guanosine Triphospat</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IPAQ	: <i>International Physical Activity Questionnaire</i>
IARC	: <i>International Agency for Research on Cancer</i>
IGF	: <i>Insulin Growth Factor</i>
IL-6	: <i>Interleukin 6</i>
IUCC	: <i>International Union for Cancer Control</i>
KB	: Keluarga Berencana
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LMF	: <i>Lipid Mobilizing Factor</i>
LPL	: <i>Lipoprotein Lipase</i>
MEt	: <i>Metabolic Equivalent</i>
MAPK	: <i>Mitogen-Activated Protein Kinase</i>
mRNA	: <i>Mesengger Ribo Nucleic Acid</i>
SPSS	: <i>Statistical Program for Social Science</i>
TB	: Tinggi Badan
TG	: Trigliserida
TNF- $\alpha$	: <i>Tumor Necrosis Factor- Alpha</i>
TNM	: <i>Tumor Node Metastasis</i>
URT	: Ukuran Rumah Tangga
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

Tri Ardianti Khasanah.S531408013.2016.**HUBUNGAN ASUPAN SERAT, LEMAK, DAN AKTIVITAS FISIK WAKTU LUANG DENGAN PROFIL LIPID PADA PASIEN KANKER PAYUDARA.**TESIS. Pembimbing I: Afiono Agung Prasetyo, dr.Ph.D, Pembimbing II: Dono Indarto, dr. M. Biotech.St, Ph.D, Program Studi Ilmu Gizi, Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kanker payudara merupakan salah satu kanker yang banyak diderita wanita dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Serat berperan dalam pencegahan kanker payudara melalui regulasi hormon steroid dalam sirkulasi darah. Pasien kanker mengalami hipermetabolisme yang ditandai peningkatan metabolisme energi dari lemak dan berpengaruh terhadap penurunan berat badan pasien. Angka mortalitas dan morbiditas kanker payudara menurun setelah pasien melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan serat, lemak, dan aktivitas fisik waktu luang dengan profil lipid pada pasien kanker payudara.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Subjek penelitian ditentukan menggunakan teknik *consecutive sampling*. Sebanyak 41 pasien kanker payudara rawat jalan di Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta bersedia ikut penelitian. Data asupan serat dan lemak diperoleh dengan metode *recall* 2x24 jam dan FFQ semi kuantitatif. Data aktivitas fisik waktu luang diukur dengan kuesioner *Godin Shepard Leisure Time Physical Activity*. Pemeriksaan profil lipid dengan metode *kolorimetrik*. Uji statistik *Pearson Product Moment*, *Rank Spearman* dan regresi linier berganda digunakan untuk menganalisis data dengan nilai signifikansi  $p < 0,05$ .

**Hasil:** Subjek penelitian memiliki rerata asupan serat ( $12,86 \pm 6,18$  g), asupan lemak ( $56,80 \pm 26,41$ g), kadar kolesterol ( $206,80 \pm 57,54$  mg/dL), kadar HDL ( $49,95 \pm 10,60$  mg/dL), kadar LDL ( $132,46 \pm 37,97$  mg/dL), dan kadar trigliserida ( $192,63 \pm 137,77$  mg/dL). Hasil uji multivariat menunjukkan pengaruh usia ( $B=0,590$   $p=0,735$ ), IMT ( $B=3,935$   $p=0,065$ ), stadium ( $B=10,88$   $p=0,604$ ), siklus kemoterapi ( $B=0,610$   $p=0,830$ ), status *menopause* ( $B=30,910$   $p=0,271$ ), status paritas ( $B=20,371$   $p=0,724$ ), jenis KB ( $B=-10,952$   $p=0,569$ ), status menyusui ( $B=-31,931$   $p=0,256$ ), asupan karbohidrat ( $B=0,264$   $p=0,156$ ), asupan protein ( $B=-0,33$   $p=0,950$ ), asupan serat ( $B=-3,767$   $p=0,029$ ), asupan lemak ( $B=0,451$   $p=0,323$ ), dan aktivitas fisik waktu luang ( $B=-0,994$   $p=0,450$ ) dengan kadar kolesterol.

**Kesimpulan:** Asupan serat menurunkan kadar kolesterol pada pasien kanker payudara. Setiap peningkatan asupan serat 1 gram, maka akan menurunkan kadar kolesterol sebesar 3,767 mg/dL.

**Kata Kunci:** Asupan Serat, Asupan Lemak, Aktivitas Fisik Waktu Luang, Profil Lipid, Kanker Payudara

Tri Ardianti Khasanah.S531408013.2016.**RELATIONSHIP BETWEEN INTAKE OF FIBER, FATS, LEISURE TIME PHYSICAL ACTIVITY AND LIPID PROFILE IN BREAST CANCER PATIENTS.** THESIS. Supervisor I: Afiono Agung Prasetyo, dr.Ph.D, Supervisor II: Dono Indarto, dr. M. Biotech.St, Ph.D., Department of Nutritional Sciences, Pascasarjana, Sebelas Maret University of Surakarta

## ABSTRACT

**Background:**Breast cancer is a cancer that affects many women with high morbidity and mortality. Fibers contribute in breast cancer prevention through regulation of steroid hormones in blood circulation. Hipermetabolism occurs in cancer patients which are characterized by the increase of lipid energy metabolism and result in weight loss. Morbidity and mortality rate of breast cancer are reduced among women who perform moderate physical activity. This study aimed to analyze the relationship between intake of fiber, fat, and physical activity on the lipid profile in breast cancer patients.

**Method:**The study was an observational analytic with cross sectional design. Research subject were determined using *consecutive sampling*. Forty one outward patients of breast cancer in Dr. Moewardi Hospital Surakarta followed this study. Data of fiber and fat intake were collected used 2x24 hour recall and semi-quantitative FFQ method. Leisure time physical activity was measured by using Shepard Godin Leisure Time Physical Activity questioner. Lipid profile was determined using colorimetric assay. Pearson Product Moment, Rank Spearman, and multiple linier regression were used to analyze data and the signifant value was  $p < 0.05$ .

**Result:**The research subject had a mean intake of fiber ( $12,86 \pm 6,18$  g), fat intake ( $56,80 \pm 26,41$  g), cholesterol level ( $206,80 \pm 57,54$  mg/dL), HDL level ( $49,95 \pm 10,60$  mg/dL), LDL level ( $132,46 \pm 37,97$  mg/dL), and triglyceride level ( $192,63 \pm 137,77$  mg/dL). Results of multivariate analysis showed the effect of age ( $B = 0,590$   $p = 0,735$ ), BMI ( $B = 3,935$   $p = 0,065$ ), stage ( $B = 10,88$   $p = 0,604$ ), cycles of chemotherapy ( $B = 0,610$   $p = 0,830$ ), menopausal status ( $B = 30,910$   $p = 0,271$ ), parity status ( $B = 20,371$   $p = 0,724$ ), type of birth ( $B = -10,952$   $p = 0,569$ ), breastfeeding status ( $B = -31,931$   $p = 0,256$ ), carbohydrate intake ( $B = 0,264$   $p = 0,156$ ), protein intake ( $B = -0,33$   $p = 0,950$ ), fiber intake ( $B = -3,767$   $p = 0,029$ ), fat intake ( $B = 0,451$   $p = 0,323$ ), and leisure time physical activity ( $B = -0,994$   $p = 0,450$ ) with cholesterol level. .

**Conclusion:** Fiber intake decrease cholesterol level in breast cancer patients. Every 1 gram increase fiber intake, will decrease cholesterol by 3,767 mg/dL.

**Keywords:** Fiber intake, Fat Intake, Leisure Time Physical Activity, Lipid Profile, Breast Cancer